Biota Colombiana 7 (2) 245 - 262, 2006

Check list of stomiiform, aulopiform and myctophiform fishes from Colombian waters of the Tropical Eastern Pacific

Gustavo Adolfo Castellanos-Galindo[1,2], Efraín A. Rubio Rincon[2], Beatriz S. Beltrán-León[3], Carole C. Baldwin[4]

[1] Museo Departamental de Ciencias Naturales, INCIVA. Calle 6 # 24 – 80. Cali – Colombia. *gustavoa80@yahoo.com*
[2] Sección de Biología Marina, Departamento de Biología, Universidad del Valle. A.A. 25360. Cali – Colombia. *erubio@univalle.edu.co*
[3] Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Territorial Sur Occidente, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Cali – Colombia. *bbeltranleon@yahoo.com*
[4] Division of Fishes, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. Washington, D.C. – USA. *baldwinc@si.edu*

Key words: Stomiiformes, Aulopiformes, Myctophiformes, Colombian Pacific, deep-sea fishes

Introduction

Stomiiform, aulopiform and myctophiform fishes are included in the Teleostei division and the Euteleostei subdivision of the chordate Actinopterygii class, and according to the classification proposed by Nelson (2006), they make up three superorders: Stenopterygii (Stomiiformes order), Cyclosquamata (Aulopiformes order), and Scopelomorpha (Myctophiformes order), These orders do not make up a natural group within the Euteleostei, but they can be grouped ecologically since many stomiiform, aulopiform, and myctophiform species are major components of the meso- and epipelagic oceanic fauna. Some of the species inhabit shallower and deeper areas. Taxonomic and ecological knowledge of these groups in the Tropical Eastern Pacific (TEP) Ocean has been gained mostly through international oceanographic research expeditions that have been undertaken since the late nineteenth century -- Albatross (U.S.), Dana (Denmark), EASTROPAC (various U.S., Central and South American ships), and Russian expeditions aboard the Akademik Kurchatov, Ob, Baikal, Lira and Proffesor Deryugii research vessels. These expeditions have explored portions of the ocean below 200 m, making knowledge accessible about deep-sea life that has not been recorded by any national agency until date. Only a few studies of Colombian ichthyologists have reported on species belonging to these orders (Sterling 1976, Rubio 1987, Beltrán-León & Rubio 1994). Rubio (1987), for example, compiled information about the distribution of many of the deep-sea fish species of the Colombian Pacific, many of them without a collection register in Colombian waters. Beltrán-León & Rios (2000) documented the early stages of many groups of deep-sea fishes in the Pacific, including several of the three orders examined in this paper.

stomiiform fishes inhabit the epi- and mesopelagic realms. They are generally less than five centimeters in length and are distributed in tropical and subtropical waters around the world (Nelson 2006). There are more than 300 species grouped into 50 genera (Moser & Watson 1996). Several phylogenetic hypotheses have been proposed either supporting or rejecting monophyly of the order and/or component families (Schultz 1961, Weitzman 1967, 1974, Fink & Weitzman 1984, Harold & Weitzman 1996, Harold 1993, 1998). Major morphological features of the order include the presence of luminescent organs; big jaws; and maxillary and premaxillary teeth. Some species have a barbel on the ventral side of the mouth, and most of them are dark brown, black and silver in color. There are four families in the order (Gonostomatidae, Sternoptychidae, Phosichthydae and Stomiidae), all of them occurring in waters of the Colombian Pacific. Some authors consider Gonostomatidae as the most abundant fish family in the world (see Nelson 2006, Moyle & Chech 1988).

Initially grouped within the Myctophiformes (Gosline *et al.* 1996), aulopiform fishes were defined, by Rosen (1973), as a new order that included all the non-Ctenosquamate euryptergian fishes. The order includes at least 15 families (see Rosen 1973, Baldwin & Johnson 1996, Sato & Nakabo 2002), with several species represented in mesopelagic, bathypelagic and demersal zones of the ocean. Considerable morphological variation exists within the order, including

compressed and elongated bodies, large eyes and mouths with large teeth (Watson 1996a). The mesopelagic aulopiform families include Paralepididae, Omosudidae, Evermannellidae, Scopelarchidae and Alepisauridae. Species of these families are considered to be predators in their environment and have essential roles inside trophic webs in their habitats (Nelson 2006). Other families, including Chlorophthalmidae, Aulopidae and Synodontidae live in benthic habitats in continental shelves and shelf break zones, whereas the Ipnopidae inhabit abyssal depths. Of the 15 aulopiform families, seven of them are known to occur in waters of the Colombian Pacific (Aulopidae, Chlorophthalmidae, Ipnopidae, Scopelarchidae, Notosudidae, Synodontidae and Paralepididae), while two other families (Alepisauridae and Evermannellidae) have been captured in adjacent waters and are likely to also be found in our territorial sea.

Myctophiform fishes are abundant in terms of numbers of species and individuals living within pelagic zones of the open ocean (Hulley 1995, Moser 1996a). Some classifications have grouped them with aulopiforms; however, myctophiforms lack the distinctive aulopiform arrangement of pharyngobranchials and epibranchials (Rosen 1973, Nelson 2006). Most of these species live in waters between 100-200 meters of depth, and undertake nightly vertical migrations in the water column. They are an essential part of a mass vertical migration in all oceans, referred to as the Deep Scattering Layer. Myctophiforms are generally small, have big eyes, and species-specific patterns of photophores on the head and body. The order includes two families, Myctophidae and Neoscopelidae, comprising approximately 240 species and 30 genera worldwide, with most of the species in the Myctophidae (lanternfishes). In the Colombian Pacific there are approximately 31 species of Myctophidae and one of Neoscopelidae.

Most of the specimens collected in the Panamian province of the TEP are deposited in natural history museums in the USA, Britain, Denmark and France. Our document compiles information from those museums and references where there are registers of stomiiform, aulopiform and myctophiform species in Pacific Colombian waters. Moreover, we include registers from adjacent waters to highlight species that may be distributed in our territory, but that, due to poor sampling efforts in deeper waters, have not yet been collected.

Peces marinos de los ordenes Stomiiformes, Aulopiformes y Myctophiformes en aguas colombianas del Pacífico oriental tropical

Gustavo Adolfo Castellanos-Galindo, Efraín A. Rubio Rincon, Beatriz S. Beltrán-León, Carole C. Baldwin

Palabras Clave: *Stomiiformes, Aulopiformes, Myctophiformes, Pacífico colombiano, peces de profundidad*

Los peces marinos de los ordenes Stomiiformes, Aulopiformes y Myctophiformes están incluidos en la Division Teleostei y la Subdivisión Euteleostei de la Clase Actinopterygii. Hacen parte de tres superórdenes, Stenopterygii (Order Stomiiformes), Cyclosquamata (Order Aulopiformes), y Scopelomorpha (Order Myctophiformes), según la clasificación propuesta por Nelson (2006). Estos órdenes no forman un grupo natural dentro de los Euteleostei, sin embargo, ecológicamente podrían agruparse pues la mayor parte de las especies que integran estos ordenes son componentes importantes de la fauna oceánica meso- y epipelágica. Solo unas pocas especies ocupan zonas más someras o más profundas. El conocimiento taxonómico y ecológico de estos grupos en el océano Pacifico oriental Tropical (POT) ha sido obtenido, en su mayoría, por expediciones oceanográficas internacionales desde finales del siglo XIX -- Albatross (U.S.), Dana (Dinamarca), EASTROPAC (varios barcos de U.S., Centro y Sur América), y expediciones rusas a bordo de los buques de investigación Akademik Kurchatov, Ob, Baikal, Lira *y* Proffesor Deryugii. *Estas expediciones han explorado porciones del océano por debajo de los 200 m, haciendo accesible el conocimiento de la vida en estas zonas que no ha sido obtenido por ninguna agencia nacional hasta la fecha. Solo algunos estudios a cargo de ictiólogos nacionales han reportado ocasionalmente especies pertenecientes a estos ordenes (Sterling 1976, Rubio1987, Beltrán-León & Rubio 1994). Por ejemplo, Rubio (1987) recopiló información sobre la distribución de muchas especies de peces de profundidad del Pacífico colombiano, muchas de ellas sin un registro de colección en aguas colombianas. Beltrán-León & Ríos (2000) documentaron los estadios larvales de una gran cantidad de grupos de zonas profundas, incluyendo muchas de las especies examinadas en el presente documento.*

Los Stomiiformes habitan zonas epi- y mesopelágicas. Son generalmente de tamaños inferiores a cinco centímetros y están distribuidos en aguas tropicales y subtropicales de todo el mundo (Nelson 2006). Se encuentran más de

300 especies agrupadas en 50 géneros (Moser & Watson 1996). Se han propuesto numerosas hipótesis filogenéticas respaldando o rechazando la monofilia de este grupo y/o familias dentro del orden (Schultz 1961, Weitzman 1967, 1974, Fink & Weitzman 1984, Harold & Weitzman 1996, Harold 1993, 1998). Los rasgos morfológicos más distintivos del orden son la presencia de órganos bioluminiscentes, grandes mandíbulas y dientes maxilares y premaxilares. Algunas especies presentan un barbicelo en la parte ventral de la boca, mientras que la mayoría de las especies presentan coloraciones que varían entre café oscuro, negro y plateado. Hacen parte del orden cuatro familias (Gonostomatidae, Sternoptychidae, Phosichthydae y Stomiidae), todas ellas presentes en aguas del Pacífico colombiano. Algunos autores consideran a las especies de Gonostomatidae como las más abundantes del mundo (ver Nelson 2006, Moyle & Chech 1988).

Los peces Aulopiformes, inicialmente agrupados dentro del orden Myctophiformes (Gosline et al. *1996), fueron definidos como un nuevo orden por Rosen (1973) como todos los peces eurypterygios no pertenecientes a Ctenosquamata. El orden incluye por lo menos 15 familias (ver Rosen 1973, Baldwin & Johnson 1996, Sato & Nakabo 2002) con muchas especies presentes en zonas meso, batipelágicas y demersales del océano. Existe una considerable variación morfológica dentro del orden, incluyendo cuerpos comprimidos y elongados, ojos y bocas con dientes grandes (Watson 1996a). Los aulopiformes mesopelágicos incluyen las familias Paralepididae, Omosudidae, Evermannellidae, Scopelarchidae y Alepisauridae. Las especies de estas familias son consideradas depredadores en su medio y desempeñan un papel importante en las redes tróficas de estos ambientes (Nelson 2006). Otras familias, incluyendo Chloropthalmidae, Aulopidae y Synodontidae viven en hábitats bentónicos en zonas de la plataforma o talud continental, e Ipnopidae vive en profundidades abisales. De las 15 familias presentes en el mundo, siete de ellas tienen distribuciones confirmadas en aguas del Pacífico colombiano (Aulopidae, Chloropthalmidae, Ipnopidae, Scopelarchidae, Notosudidae, Synodontidae y Paralepididae), mientras que otras dos familias (Alepisauridae y Evermannellidae) han sido capturadas en aguas adyacentes y es posible que en futuras investigaciones sean colectadas en nuestras aguas territoriales.*

Los Myctophiformes son considerados como uno de los grupos más abundantes en número de individuos y especies dentro de las zonas pelágicas del océano (Hulley 1995, Moser 1996a). Algunas clasificaciones los han agrupado junto con el orden Aulopiformes, sin embargo, los Myctophiformes carecen del arreglo distintivo de los músculos faringobranquiales y epibranquiales de los Aulopiformes (Rosen 1973, Nelson 2006). La mayoría de especies viven entre los 100 y 200 m de profundidad y realizan migraciones verticales nocturnas en la columna de agua. Además, son parte esencial de una masa que migra verticalmente en todos los océanos, conocida como Capa de Reflexión Profunda. En general las especies de este orden presentan tamaños muy pequeños, ojos grandes y patrones específicos de fotóforos en la cabeza y el cuerpo. El orden incluye solo dos familias (Myctophidae y Neoscopelidae), representadas por aproximadamente 240 especies y 30 géneros en todo el mundo, con la gran mayoría de especies agrupadas en la familia Myctophidae (peces linterna). En el Pacífico colombiano es posible encontrar aproximadamente 31 especies de la familia Myctophidae y una de Neoscopelidae.

La gran mayoría de especimenes colectados en la provincia Panámica del POT están depositados en museos de historia natural de U.S., Gran Bretaña, Dinamarca y Francia principalmente. El presente documento recopila información de estos museos y de referencias en donde se encuentran registros de estos grupos en aguas del Pacífico colombiano. Además se incluyen registros de aguas adyacentes a nuestro territorio que permitirían inferir que dichas especies están presentes en el Pacífico colombiano, pero que debido a la falta de muestreos intensivos no han sido colectados en nuestras áreas jurisdiccionales.

Box 1. Number of genera and species of Stomiiform, Aulopiform and Myctophiform fishes present in the Tropical Eastern Pacific (TEP) and the Colombian Pacific Ocean. TEP is considered as the west side of American coasts between 32°N (South of Bahia Magdalena, USA) and 8°S (Cabo Blanco, Northern Peru), and the adjacent continental and oceanic islands (see Robertson & Allen 2002; Mora & Robertson 2005). TEP genera and species were taken from Fischer et al. (1995), Moser (1996b), Robertson & Allen (2002) and Robertson *et al.* (2004).

Cuadro 1. *Número de géneros y especies de los peces Stomiiformes, Aulopiformes y Myctophiformes presentes en el Océano Pacífico Oriental Tropical (POT) y en el Pacífico colombiano. El POT se considera como el costado occidental de América entre los 32º N (Al sur de Bahía Magdalena, USA) y los 8º S (Cabo Blanco, Norte del Perú) y las islas continentales y oceánicas adyacentes (ver Robertson & Allen 2002, Mora & Robertson 2005). La información sobre los géneros y especies del POT fue extraída de Fischer* et al. *(1995), Moser (1996b), Robertson & Allen (2002) y Robertson* et al. *(2004)*

Taxon / *Taxón*	**Tropical Eastern Pacific /*Pacífico Oriental Tropical***		**Colombian Pacific / *Pacífico colombiano***	
	Genera / *Géneros*	**Species / *Especies***	**Genera / *Géneros***	**Species / *Especies***
Phylum Chordata				
Subphylum Craniata				
Class Actinopterygii				
Division Teleostei				
Subdivisión Euteleostei				
Superorder Stenopterygii				
Order Stomiiformes				
Gonostomatidae	3	13	3	4 [5]
Sternoptychidae	5	11	3	5 [3]
Phosichthyidae	4	7	4	3 [3]
Stomiidae	15	~19	6 [1]	7 [1]
Superorder Cyclosquamata				
Order Aulopiformes				
Aulopidae	1	1	1	1
Chloropthalmidae	1	2	1	1 [1]
Ipnopidae	2	5	2	2 [3]
Evermannellidae	1	2	[1]	[1]
Scopelarchidae	4	5	3	3 [1]
Notosudidae	2	3	1	1
Synodontidae	1	5	1	4
Paralepididae	6	10	3 [1]	4 [1]
Alepisauridae	1	2	[1]	[1]
Superorder Scopelomorpha				
Order Myctophiformes				
Neoscopelidae	1	1	1	1
Myctophidae	23	~50	15[1]	23 [5]

Taxonomic List / *Listado Taxonómico*

This document presents a total of 97 species of Stomiiform, Aulopiform and Myctophiform fishes; 57 of them have confirmed distribution in waters of the Colombian Pacific, and 40 are present in adjacent waters. These species are divided into 52 genera and 15 families, and most of the species (31) belong to the Myctophidae family. The Aulopidae, Evermanellidae, Notosudidae and Neoscopelidae are represented by only one species each, in this area. Species in [ ] are those present in adjacent waters of the Colombian Pacific. For those species, we provide coordinates for the locations where specimens were caught and give the collection reference and catalog number of those specimens. All other species are shown with their distribution in the Colombian Pacific ecoregions following INVEMAR (2000), their bathymetric range and the collection catalog number and/or bibliographic reference. The organization of the taxonomic list follows Nelson (2006) at the superorder, order and family levels, and the species within the families are presented in alphabetical order.

En este documento se presentan un total de 97 especies de Stomiiformes, Aulopiformes y Myctophiformes con distribución en el Pacífico colombiano y aguas adyacentes. De estas, 57 tienen registros de colección o referencias confirmadas de distribución en aguas del Pacifico colombiano; y 40 están presentes en aguas adyacentes. Estas especies están distribuidas en 52 géneros y 15 familias, siendo Myctophidae, con 31 especies la más rica. Mientras que Aulopidae, Evermanellidae, Notosudiae y Neoscopelidae solo están presentes con una especie en esta área. Las especies entre [ ] corresponden a aquellas presentes en aguas adyacentes al Pacífico colombiano. En estos casos, se presentan las coordenadas exactas en donde la especie ha sido capturada y la colección de referencia y numero de catálogo del especímen. Las demás especies son mostradas con su distribución en las ecoregiones Marinas del Pacifico colombiano según INVEMAR (2000). La organización del listado taxonómico se basó en Nelson (2006) al nivel de orden y familia y las especies son listadas en orden alfabético.

Acronyms / *Acrónimos*. AMNH = American Museum of Natural History New York, USA; **CAS** = California Academy of Science, San Francisco, California, USA; **CIRUV** = Colección Ictiológica de Referencia Universidad del Valle, Cali, Colombia; **ICNMHN** = Instituto de Ciencias Naturales Museo de Historia Natural, Bogotá, Colombia; **IMCN** = Colección de Referencia Museo Departamental de Ciencias Naturales-INCIVA, Cali, Colombia; **LACM** = Los Angeles County Museum, Los Angeles, USA; **MCZ** = Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachussets, USA; **SIO** = Scripps Institution of Oceanography, San Diego, USA; **SU** = Stanford University, USA (now in CAS); **USNM** = National Museum of Natural History Smithsonian Institution, Washington D.C., USA; **ZMUC** = Zoological Museum University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark.

Colombian Pacific ecoregions / *Ecoregiones del Pacífico colombiano*: **Bau**: Baudó, **Bue**: Buenaventura, **Gor**: Gorgona, **Mal**: Malpelo, **Nay**: Naya, **Pan**: Pacífico norte, **Pao**: Pacífico oceánico, **Saq**: Sanquianga, **Tum**: Tumaco.

Taxon / *Taxón*	Colombian Pacific distribution / *Distribución en el Pacífico colombiano*	Bathymetric range / *Rango batimétrico (m)*	Collection of reference / *Colección de referencia*	Reference / *Literatura*	Observations / *Observaciones*
Phylum Chordata					
Subphylum Craniata					
Class Actinopterygii					
Division Teleostei					
Subdivisión Euteleostei					
Superorder Stenopterygii					
Order Stomiiformes					

Taxon / ***Taxón***	**Colombian Pacific distribution /** ***Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range /** ***Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference /** ***Colección de referencia***	**Reference /** ***Literatura***	**Observations /** ***Observaciones***
Gonostomatidae					
Cyclothone acclinidens Garman, 1899	Pao Saq Tum	52-3190	ICNMHN: 4549; MCZ: 35152; SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Garman 1899; Rubio 1987; Watson 1996b; Beltrán-León & Ríos 2000,	
[*Cyclothone atraria* Gilbert, 1905]	[Pao]	400-2400	SIO: 70-362	Watson 1996b	7º 07.8'N, 80º 41.7'W
Cyclothone microdon (Gunther, 1878)	Pao	500-2700	SIO: 55-244, 55-246	Rubio 1987	
[*Cyclothone obscura* Brauer, 1902]	[Pao]	1000-2000	ZMUC P 207857	Miya & Nishida 1996	7º 16'N, 78º 30'W
Cyclothone pallida Brauer, 1902	Pao	400-3190	SIO: 55-244; MCZ:	Garman 1899	
Cyclothone signata Garman, 1899	Mal Nay Pao	75-1314	ICNMHN: 4550, 4551; SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Rubio 1987; Watson 1996b; Beltrán-León & Ríos 2000	
[*Diplophos proximus* Parr, 1931]	[Pao]?			Ozawa *et al.* 1990; Watson 1996b	wide range in the Eastern Pacific / *de amplio rango en el Pacífico Oriental*
[*Diplophos taenia* Gunther, 1873]	[Pao]	100-800	SIO: 96-132	Ozawa *et al.* 1990	4º 57'N, 85º 00'W
[*Gonostoma elongatum* Gunther, 1878]	[Pao]	60-500	SIO: 70-364	Watson 1996b	9º 40'N, 79º 7.3'W
Sternoptychidae					
Argyropelecus affinis Garman, 1899	Pao	100-1314	SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Garman 1899; Watson 1996c	
Argyropelecus lychnus Garman, 1899	Bau Nay Pan Pao Saq Tum	66-3190	AMNH: 16014; CI-RUV: 74007; ICNMHN: 4552, 4553; LACM: 33688.003, 33689.007, 33691.003; MCZ: 28527, 96656; SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Garman 1899; Rubio 1987; Beltrán-León & Rubio 1994; Watson 1996c; Beltrán-León & Ríos 2000	
[*Argyropelecus olfersi* (Cuvier, 1829)]	[Pao]	700-1000	CAS: 47793		2°25'0"S; 81°10'0"W
Argyropelecus sladeni Regan, 1908	Pan	100-600	ICNMHN: 4554	Watson 1996c; Beltrán-León & Ríos 2000	

Taxon / *Taxón*	**Colombian Pacific distribution / *Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range / *Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference / *Colección de referencia***	**Reference / *Literatura***	**Observations / *Observaciones***
[*Maurolicus breviculus* Parin & Kobiliansky, 1993]			SIO: 98-240	Parin & Kobyliansky 1996	00°18.0'N - 081°57.5'W
Sternoptyx diaphana Hermann, 1781	Pan	162 -1100	ICNMHN: 4556	Beltrán-León & Ríos 2000	
Sternoptyx obscura Garman, 1899	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	28-3281	ICNMHN: 4555; MCZ: 150845, 150851, 150848; SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Garman 1899; Rubio 1987; Beltrán-León & Rubio 1994; Beltrán-León & Ríos 2000	
[*Sternoptyx pseudobscura* Baird, 1971]	[Pao]	800-1500	SIO: 69-352, 70-362, 69-350		05° 45.0'N - 081° 15.0'W, 07° 07.8'N-080° 41.7'W, 01° 25.0'N-086° 00.0'W
Phosichthyidae					
[*Ichthyococcus irregularis* Rechnitzer & Bohlke, 1895]	[Pao]	200-1000	SIO: 96-131	Mukhacheva 1980; Watson 1996d	5º 00.1'N, 85º 00.0'W
Vinciguerria lucetia (Garman, 1899)	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	2-371	ICNMHN: 4558, 4559; LACM: 4686; SIO: 55-242, 55-244, 52-384, 51-398, 55-246	Rubio 1987; Watson 1996d; Beltrán-León & Ríos 2000	
[*Vinciguerria nimbaria* (Jordan & Williams, 1895)]	[Pao]	200-400	SIO: 96-129		5º 03.7'N, 85º 00.0'W
[*Vinciguerria poweriae* (Cocco, 1838)]	[Pao]	50-600	SIO: 77-232, 77-233	Watson 1996d	4º 18'N, 87º 50.0'W, 5º 42.0'N, 86º 53.0'W
Woodsia nonsuchae (Beebe, 1932)	Pao	530-1335	SIO: 55-244	Watson 1996d	
Yarrella argenteola (Garman, 1899)	Pao	850-1400	CAS: 47830; MCZ: 28518; SIO: 98-128		
Stomiidae					
Astronesthes lampara Parin & Borodulin, 1988	Pao	200	SIO: 03-173, 72-398		
Bathophilus filifer (Garman, 1899)	Pao	1314	SIO: 55-242, 55-244, 52-384, 55-246	Rubio 1987; Moser 1996c; Beltrán-León & Ríos 2000	
Bathophilus flemingi Aron & McCrery, 1958	Pao	200-1000	SIO:63-299	Moser 1996c	
[*Borostomias panamensis* Regan & Trewavas, 1929]	[Pao]	1800 m	ZMUC P 202856		6° 48'N, 80° 33'W

Taxon / ***Taxón***	**Colombian Pacific distribution /** ***Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range /** ***Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference /** ***Colección de referencia***	**Reference /** ***Literatura***	**Observations /** ***Observaciones***
Chauliodus barbatus Garman, 1899	Pao	2161	MCZ: 28490; SIO: 55-244, 55-246	Rubio 1987; Garman 1899	
Idiacanthus niger Regan, 1914	Pao		SIO: 75-452		
Idiacanthus antrostomus Gilbert, 1890	Bau Bue Mal Nay Pan Pao Tum	40-2161 m	ICNMHN: 4560, 4561; SIO: 55-244, 55-246	Garman 1899; Rubio 1987; Moser 1996d; Beltrán-León & Ríos 2000	
Stomias colubrinus Garman, 1899	Bau Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	22-1314	ICNMHN: 4562, 4563; CIRUV: 95009; SIO: 55-242, 55-244, 55-246	Garman 1899; Rubio 1987; Beltrán-León & Ríos 2000	
Superorder Cyclosquamata					
Order Aulopiformes					
Aulopidae					
Aulopus bajacali Parin & Kotlyar, 1984	Mal Saq	75-230	ICNMHN: 4564	Ambrose 1996a; Beltrán-León & Ríos 2000	
Chlorophthalmidae					
Chlorophthalmus mento Garman, 1899	Bau, Saq, Pao	17-515	CIRUV: 80132, 78057, 80133, 91039; ICNMHN: 9112	Rubio 1987; Sulak 1995; Beltrán-León & Ríos 2000	
[*Chlorophthalmus proridens* Gilbert & Cramer, 1897]	[Pao?]	631		Sulak 1995; Wilson 2002	wide range in the TEP / *de amplio rango en el POT*
Ipnopidae					
Ipnops agassizii Garman, 1899	Pao		SIO:75-452	Rubio 1987	
Bathypterois atricolor Alcock, 1896	Pao	2038	MCZ: 28505, USNM: 00057888	Garman 1899	
[*Bathypterois longipes* Gunther, 1878]	[Pao]		ZMUC P 2334889		Gulf of Panama / *Golfo de Panamá*
[*Bathypterois pectinatus* Mead, 1959]	[Pao]		AMNH 20401; ZMUC P 2334901, 2334890, 2334891		7º 25'N, 79º 23'W
[*Bathypterois ventralis* Garman, 1899]	[Pao]		ZMUC P 2334902, 2334903	Garman 1899	Gulf of Panama / *Golfo de Panamá*

Taxon / ***Taxón***	**Colombian Pacific distribution /** ***Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range /** ***Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference /** ***Colección de referencia***	**Reference /** ***Literatura***	**Observations /** ***Observaciones***
Evermannellidae					
[*Evermannella ahlstromi* Johnson & Glodek, 1975]	[Pao]	200-1000	SIO: 71-356	Ambrose 1996c	3º 52.0'N, 85º 57.0'W
Scopelarchidae					
Benthalbella infans Zugmayer, 1911	Pao	500-1000	SIO: 75-452		
Rosenblattichthys volucris (Rofen, 1966)	Pao	200-1314	ICNMHN: 4567; SIO: 55-244	Rubio 1987; Watson & Sandknop 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
[*Scopelarchus stephensi* Johnson, 1974]	[Pao]	Deep water	SIO: 98-126		6°55.0'N, 80°53.0'W
Scopelarchoides nicholsi Parr, 1929	Bau Nay Pao Pan Saq	94-344	ICNMHN: 4568; SIO: 75-452	Rubio 1987; Watson & Sandknop 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Notosudidae					
Scopelosaurus hubbsi Bertelsen, Krefft & Marshall, 1976	Pao	3060	SIO: 68-603, 68-616	Rubio 1987	
Synodontidae					
Synodus evermanni Jordan & Bollman, 1890	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	70-166	AMNH: 222156; CIRUV: 0005, 950012, 001-0042; ICNMHN: 4570, 4571; LACM: 22173;	Rubio 1987, 1988; Beltrán-León & Ríos 2000	
Synodus scituliceps Jordan & Gilbert, 1882	Nay Pao Saq	10-157	AMNH: 16074; CIRUV: 75045, 81229, 81230, 80386, 79121, 81228, 80385, 81226, 81227, 80384, 81225, 88127, 001-0015, 001-0043, 001-0065; ICNMHN: 4573, 4574, 4575	Rubio 1987, 1988; Beltrán-León & Ríos 2000	
Synodus lacertinus Gilbert, 1890	Nay	1-27	CIRUV: 79120, 80383; ICNMHN: 4572	Rubio 1987, 1988, Beltrán-León & Rios 2000	

Taxon / ***Taxón***	**Colombian Pacific distribution /** ***Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range /** ***Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference /** ***Colección de referencia***	**Reference /** ***Literatura***	**Observations /** ***Observaciones***
Synodus sechurae Hildebrand, 1946	Pan	108-117	LACM; 22176, 22178; CIRUV: 85038; IMCN: 3317	Rubio 1987, 1988	
Paralepididae					
[*Arctozenus risso* (Bonaparte, 1840)]	[Pao]	200-1000	SIO: 98-129	Ambrose 1996b	00º 54.5'N, 82º 00.0'W
Lestidiops neles (Harry, 1953)	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	22-384	ICNMHN: 4576, 4577	Ambrose 1996b; Beltrán-León & Ríos 2000	
Lestidiops jayakari (Boulenger, 1889)	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Tum	22-384		Ambrose 1996b; Beltrán-León & Ríos 2000	
Lestidium bigelowi Graae, 1967	Pao	0-615	SIO: 96-132, 96-104		
Stemonosudis macrura (Ege, 1933)	Mal Pao	92-297	ICNMHN: 4578; ZMUC P 2333925; SIO: 98-127;	Ambrose 1996b; Beltrán-León & Ríos 2000	
Alepisauridae					
[*Alepisaurus ferox* Lowe, 1833]	[Pao]	0-1829		Ambrose 1996d	wide range in the Eastern Pacífic / *de amplio rango en el Pacífico Oriental*
Superorder Scopelomorpha					
Order Myctophiformes					
Neoscopelidae					
Scopelengys tristis Alcock, 1890	Pao	1314	SIO: 55-244, 55-246: CAS 146482	Moser 1996e; Rubio 1987	
Myctophidae					
Benthosema panamense (Taning, 1932)	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	13-388	ICNMHN: 4579	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Bolinichthys longipes (Brauer, 1906)	Pao	243-1000	ICNMHN: 4580; ZMUC P 2367867 - *	Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	2º 52' N, 87º 38' W
[*Diaphus aliciae* Fowler 1934]	[Pao]		ZMUC 2367085		7º 06'N, 79º 55'W
Diaphus fulgens (Brauer, 1904)	Pao	1314	SIO: 55-244		
Diaphus pacificus Parr, 1931	Bau Bue Mal Nay Pao Saq Tum	17-1314	ICNMHN: 4581, 4582, 4582, 4583; SIO: 55-244, 55-246;	Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	

Taxon / *Taxón*	**Colombian Pacific distribution / *Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range / *Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference / *Colección de referencia***	**Reference / *Literatura***	**Observations / *Observaciones***
[*Diaphus parri* Taning, 1932]	[Pao]	150-1071	SIO: 69-350; ZMUC P 2367087, 2367087	Paxton *et al.* 1995	2º 52'N 87º 38'W, 1º 25'N, 86º 00'W
Diogenichthys atlanticus (Taning, 1928)	Pao	103-850	ICNMHN: 4584	Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Diogenichthys laternatus (Garman, 1899)	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	13-1314	ICNMHN: 4585, 4586; SIO: 55-242, 55-244, 55-384, 55-246;	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Gonichthys tenuiculus (Garman, 1899)	Mal Pan Pao Tum	67-1314	ICNMHN: 4587, 4588; LACM: 3503, 32229.001; SIO: 55-242, 55-244, 55-246;	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Gonichthys cocco (Cocco 1829)	Pao	0-1000	LACM: 3511, 3515, 50195.001	Rubio 1987	
Hygophum atratum (Garman, 1899)	Pao	600 – 3132	SIO: 77-232, 91-189	Moser & Ahlstrom 1996	04°18.0'N - 087°50.0'W; 03°33.0'N-084°54.0'W
[*Hygophum proximum* Becker, 1965]	[Pao]	600	SIO: 63-843, 77-232	Moser & Ahlstrom 1996	05°32.5'N-087°22.5'W; 04°18.0'N-087°50.0'W
Lampanyctus parvicauda Parr, 1931	Bau Bue Gor Mal Nay Pan Pao Saq Tum	9-342	ICNMHN: 4589, 4590, 4591; SIO: 55-242, 55-244, 55-246;	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Lampanyctus omostigma Gilbert, 1908	Pao	1314	SIO: 55-242, 55-244, 52-384	Rubio 1987	
[*Lobianchia gemellari* (Cocco, 1838)]	Pao	25-800	SIO: 62-387	Moser & Ahlstrom 1996; Paxton *et al.* 1995	5º 34'N, 81º 28.5'W
Loweina rara (Lütken, 1892)	Pao	0-1000	ICNMHN: 4592	Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	

Taxon / *Taxón*	**Colombian Pacific distribution / *Distribución en el Pacífico colombiano***	**Bathymetric range / *Rango batimétrico (m)***	**Collection of reference / *Colección de referencia***	**Reference / *Literatura***	**Observations / *Observaciones***
Myctophum aurolaternatum Garman, 1899	Gor Mal Pan Pao Nay Saq Tum	9-342	AMNH: 15985; ICNMHN: 4593, 4594; LACM: 3366; 50193.004, 49555.002; SIO: 55-242, 52-384	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Myctophum nitidulum Garman, 1899	Bau Mal Nay Pan Pao Saq Tum	22-850	ICNMHN: 4595; LACM: 3394, 3395, 3398, 3408 50191.002; SIO: 55-242, 55-246	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Nannobrachium crypticum Zahuranec, 2000	Pao	2970	SIO: 75-452	Zahuranec 2000	
Nannobrachium idostigma (Parr, 1931)	Pao	1314	SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996	
[*Nannobrachium ritteri* (Gilbert, 1915)]	[Pao]	3000	SIO: 71- 88		05º 38.0'N, 083º 03.1'W
Notolychnus valdiviae (Brauer, 1904)	Pao	40-1265	SIO: 03-174 55-242, 52-384	Moser & Ahlstrom 1996	
Notoscopelus resplendens (Richardson, 1845)	Pao	0-750	ICNMHN: 4598	Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Parvilux boschmai Hubbs & Wisner 1964	Pao	1265	SIO: 52-384		
Symbolophorus evermanni (Gilbert, 1905)	Bau Mal Nay	27.0-1314	ICNMHN: 4600, 4601; LACM: 50230.002; SIO: 55-244, 52-384, 55-246	Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Symbolophorus reversus Gago & Ricord, 2005	Pao	0-50	SIO: 55-242	Gago & Ricord 2005	
Triphoturus mexicanus (Gilbert, 1890)	Pan Pao	1314-3190	ICNMHN: 4602, 4603; MCZ: 35162; SIO: 55-244, 52-384, 55-246, 55-244;	Garman 1899; Rubio 1987; Moser & Ahlstrom 1996; Beltrán-León & Ríos 2000	
Triphoturus nigrescens (Brauer, 1904)	Pao	0-50	SIO: 55-242, 55-246	Moser & Ahlstrom 1996	

Acknowledgements / *Agradecimientos*

Support for this work was given by the Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial under the supervision of INVEMAR and Alexander von Humboldt Institutes. WWF Colombia Marine and Coastal Program (Travel award No 648 T), the Museo Departamental de Ciencias Naturales and the Ministerio de Cultura of Colombia funded additional activities that allowed the senior author to compile most of the information. Comments of Cindy Klepadlo (Scripps Institution of Oceanography) about the species presence in the area are strongly appreciated. Francine Berkowitz (Smithsonian Institution) provided valuable assistance in securing the documents necessary to travel to Washington, D.C., and Stanley Weitzman (National Museum of Natural History, Smithsonian Institution) provided useful references during the stay of the senior author at the NMNH.

Este trabajo fue realizado en el marco del programa de becas ABC Marinas con fondos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la supervisión del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis" -INVEMAR y el Instituto Alexander von Humboldt. WWF Colombia Programa Marino Costero (Concesión de viaje No 648 T), el Museo Departamental de Ciencias Naturales y el Ministerio de Cultura financiaron actividades paralelas que permitieron recoger gran parte de la información. Agradecemos la información suministrada por Cindy Klepadlo (Scripps Institution of Oceanography) sobre las especies presentes en esta área. Francine Berkowitz (Smithsonian Institution) suministró asistencia en la consecución de documentos para viajar a Washington, D.C. Stanley Weitzman (National Museum of Natural History Smithsonian Institution) suministró ayuda invaluable durante la permanencia del primer autor en NMNH.

Literature Cited / *Literatura Citada*

Ambrose D. A. (1996a) Aulopidae: aulopids pp. 329-331 In: H.G. Moser (ed) The early stages of fishes in the California current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505 pp

Ambrose D. A. (1996b) Paralepididae: barracudinas pp. 352-355 In: H.G. Moser (ed) The early stages of fishes in the California current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505 pp

Ambrose D. A. (1996c) Evermannellidae: Sabertooth fishes pp. 373-378 In: H.G. Moser (ed) The early stages of fishes in the California current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505 pp

Ambrose D. A. (1996d) Alepisauridae: Lancetfishes pp 379-381 En: H.G. Moser (ed) The early stages of fishes in the California current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505 pp

Baldwin C. C., G. D. Johnson (1996) Interrelationships of Aulopiformes pp. 355-404 In: M. L. J. Stiassny, L.R. Parenti, G. D. Johnson (eds) Interrelationships of Fishes Academic Press, San Diego

Beltrán-León B., E. A. Rubio (1994) Nuevos hallazgos y distribución de algunas especies de aguas profundas del Pacífico de Colombia I. Sternoptychidae (Pisces: Stomiiformes) *Boletín científico INPA* 2:170-180

Beltrán-León B., R. Ríos (2000) Estadios tempranos de peces del Pacífico colombiano. Instituto Nacional de Pesca y Agricultura – INPA. Buenaventura. Colombia 727 pp

Eschmeyer W. N. (2006) Catalog of Fishes on-line version http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/index.html (04/2006)

Fink W. L., Weitzman S. H. (1982) Relatioships of the Stomiiform fishes (Teleostei), with a description of *Diplophos* *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 150(2):1-93

Fischer W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter, V. H Niem (1995) Guia FAO para la identificacion de las especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental, Vols I-III. FAO, Roma

Froese R., D. Pauly (2006) FishBase World Wide Web electronic publication www.fishbase.org, version (02/2006)

Gago F. J., R. C. Ricord (2005) *Symbolophorus reversus*: a new species of laternfish from the eastern Pacific (Myctophiformes: Myctophidae) *Copeia* 138-145

Garman S. (1899) Reports of an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross", during 1891. L.C.Z.L. Tannar, U.S.N. commanding XXVI The Fishes *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology* 24: 432 pp

Gosline W. A., N. B. Marshall, G. W. Mead (1996) Order Iniomi. Characters and synopsis of families pp.1-18. In: Fishes of the Western North Atlantic, Sears Foundation Marine Research Memory No.1, Part 5, Yale Univeristy, New Heaven, USA

Harold A. (1993) Phylogenetic relationships of the Sternoptychip *Argyropelecus* *Copeia* 1993 (1): 123-133

Harold A. (1998) Phylogenetic relationships of the Gonostomatidae (Teleostei:Stomiiformes) *Bulletin of Marine Science* 62(3):715-741

Harold A. S., S. H. Weitzman (1996) Interrelationships of stomiiform fishes pp.333-353 In: M. L. J. Stiassny, L.R. Parenti, G. D. Johnson (eds) Interrelationships of Fishes Academic Press, San Diego

Hulley P. A. (1995) Lanternfishes In: Paxton J. R., W.N. Eschmeyer (Eds) Encyclopedia of Fishes, pp 127-128. San Diego. Academic Press

INVEMAR (2000) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "Jose Benito Vives de Andreis" Programa Nacional de Investigación en Biodiversidad Marina y Costera PNIBM Editado por Juan Manuel Diaz Merlano y Diana Isabel Gomez Lopez Santa Marta: INVEMAR, FONADE, MMA 83pp

Miya M., M. Nishida (1996) Molecular phylogenetic perspective on the evolution of the deep sea genus *Cyclothone* (Stomiiformes: Gonostomatidae) *Ichthyological Research* 376-398

Mora C., D. R. Robertson (2005) Factors shaping the range-size frequency distribution of the endemic fish fauna of the Tropical Eastern Pacific *Journal of Biogeography* 32:277-286

Moser H. G. (1996a) Myctophiformes: Lanternfishes pp.382 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Moser H.G. (1996b) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Moser, H.G. (1996c) Melanostomiidae: Scaleless dragonfishes pp.308-320 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33. 1505pp

Moser, H.G. (1996d) Idiacanthidae: Blackdragons pp.325-327 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Moser, H.G. (1996e) Neoscopelidae: Blackchins pp.383-3386 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Moser H.G., E.H. Ahlstrom (1996) Myctophidae: lanternfishes pp.387-475 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Moser H. G., W. Watson (1996) Stomiiformes pp.244. In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Moyle P. B., J. J. Cech (1988) Fishes: an introduction to ichthyology Prentice Hall, New Jersey, 559pp

Mukhacheva V.A. (1980) A review of the Genus *Ichthyococcus* Bonaparte (Photochthyidae) *Journal of Ichthyology* 20(6): 1-14

Nelson, J. S. (2006) Fishes of the World. 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey 601 pp

Ozawa T., K. Oda, T. Ida (1990) Systematics and distribution of the *Diplophos taenia* species complex (Gonostomatidae), with a description of a new species *Japanese Journal of Ichthyology* 37(2):98-115

Parin N. V., S.G. Kobyliansky (1996) Diagnoses and distribution of fifteen species recognized in genus *Maurolicus* Cocco (Sternoptychidae, Stomiiformes) with a key to their identification *Cybium* 20(2):185-195

Paxton J. R., R.J. Lavenberg, C. Sommer (1995) Myctophidae Linternillas pp. 1315-1321 In: Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter, V. H Niem (1995) Guia FAO para la identificación de las especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental, Vols I-III. FAO, Roma

Robertson D. R., G. Allen (2002) Shorefishes of the Tropical Eastern Pacific: an information system CD-ROM Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panama

Robertson D. R. J. S. Grove J. E. McCosker (2004) Tropical transpacific shore fishes Pacific Science 58 (4): 507–565

Rosen D. E. (1973) Interrelationships of higher Euteleosteans pp.397-513 In: P. H. Greenwood, R. S. Miles, C. Patterson (eds) Interrelationships of Fishes Academic Press, London

Rubio E. A. (1987) Lista sistemática de peces costeros y de profundidad del Pacífico colombiano Centro de Publicaciones, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle 258pp

Sato T., T. Nakabo (2002) Paraulopidae and *Paraulopus*, a new family and genus of aulopiform fishes with revised relationships within the order *Ichthyological Research* 2002(49):25-46

Schultz L. P. (1961) Revision of the Marine Silver Hatchetfishes (Family Sternoptychidae) *Proceedings of the United States National Museum* 112(3449): 587-615

Sterling J. E (1976) Estudio taxonómico de los peces marinos del Pacífico colombiano: pp.678-708 En: Memorias del Seminario sobre el Océano Pacífico sudamericano Cali, Colombia, Departamento de Biología, División de Ciencias, Universidad del Valle

Sulak K. J. (1995) Chlorophthalmidae: ojiverdes pp.1005-1006 In: W. Fischer, , F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter, V. H Niem (eds) Guia FAO para la identificacion de las especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental, Vols I-III. FAO, Roma

Watson W. (1996a) Aulopiformes pp.328 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Watson W. (1996b) Gonostomatidae: Bristlemouths pp.247-267 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Watson W. (1996c) Sternoptychidae: Hatchetfishes pp. 268-283 In H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Watson W. (1996d) Phosichthyidae: Lightfishes. Pp.284-293. In H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Watson W. E. M. Sandknop (1996) Scopelarchidae: Pearleyes pp.332-343 In: H.G. Moser (ed.) The early stages of fishes in the California Current region California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CalCOFI) Atlas No. 33, 1505pp

Weitzman S. H. (1967) The origin of the stomiatoid fishes with comments on the classification od salmoniform fishes *Copeia* 1967(3): 507-540

Weitzman S. H. (1974) Osteology and evolutionary relationships of the Sternoptychidae, with a new classification of stomiatoid families *Bulletin of the American Museum of Natural History* 153:327-478

Wilson M. H. (2002) Check List of Fishes Tropical Eastern Pacific Vagabond Odyssey: software for the science

Zahuranec B. J. (2000) Zoogeography and Systematics of the Lanternfishes of the Genus *Nannobrachium* (Myctophidae: Lampanyctini) *Smithsonian Contributions to Zoology* No.607, 69pp

Appendix 1 / *Anexo 1*

List of synonyms of genera of the Stomiiformes, Aulopiformes and Myctophiformes present in waters of the Colombian Pacific Ocean (taken mainly from Eschmeyer 2006 and Froese & Pauly 2005)

Listado de sinónimos para los géneros de los ordenes Stomiiformes, Aulopiformes y Myctophiformes presentes en aguas colombianas del Océano Pacífico (tomadas principalmente de Eschmeyer 2006 y Froese & Pauly 2005)

***Cyclothone* Goode & Bean, 1883=**
Panderiella Kasatkina, 2000
***Diplophos* Günther, 1873=**
Paraphotichthys Whitley, 1931
***Gonostoma* Rafinesque, 1810=**
Neostoma Vaillant, 1884
***Ichthyococcus* Bonaparte, 1840=**
Coccia Günther, 1864
***Vinciguerria* Jordan & Evermann, 1896=**
Narooma Whitley, 1935
Poweria Bonaparte, 1840
Zalarges Jordan & Williams, 1895
***Yarrella* Goode & Bean, 1896=**
***Argyropelecus* Cocco, 1829=**
Pleurothyris Lowe, 1843
Sternoptychides Ogilby, 1888
***Maurolicus* Cocco, 1838=**
Triarcus Waite, 1910
Lychnopoles Garman, 1899
***Astronesthes* Richardson, 1845=**
Bathylychnus Brauer, 1902
Cryptostomias Gibbs & Weitzman, 1965
Phaenodon Lowe, 1852
Stomianodon Bleeker, 1849
Warreenula Whitley, 1941
***Bathophilus* Giglioli, 1882=**
Dactylostomias Garman, 1899
Gnathostomias Pappenheim, 1912
Nasistomias Koefoed, 1956
Notopodichthys Regan & Trewavas, 1930
Trichochirus Regan & Trewavas, 1930
Trichostomias Zugmayer, 1911
***Borostomias* Regan, 1908=**
Diplolychnus Regan & Trewavas, 1929
Elapterostomias Fowler, 1934
***Chauliodus* Bloch & Schneider, 1801=**
Leptodes Swainson, 1838
***Idiacanthus* Peters, 1877=**
Bathyophis Günther, 1878
Stylophthalmus Brauer, 1902
***Stomias* Cuvier, 1816=**
Microdontostomias Fowler, 1934
Pseudeustomias Fowler, 1934
Stomiasunculus Kaup, 1860
Stomioides Parr, 1933
***Aulopus* Cloquet, 1816=**
Hime Starks, 1924
Latropiscis Whitley, 1931
***Synodus* Scopoli, 1777=**
Allouarnia Whitley, 1937

Alpismaris Risso, 1827
Austrotirus Whitley, 1937
Esosynodus Whitley, 1937
Exotirichthys Whitley, 1937
Laurida Swainson, 1838
Negotirus Whitley, 1937
Newtonscottia Whitley, 1937
Saurus Cuvier, 1816
Soarus Linck, 1790
Synodus Bloch & Schneider, 1801
Synodus Gronow, 1763
Tirus Rafinesque, 1810
Xystodus Ogilby, 1910
***Chlorophthalmus* Bonaparte, 1840=**
Hyphalonedrus Goode, 1881
Pelopsia Facciolà, 1883
***Ipnops* Günther, 1878=**
Ipnoceps Fowler, 1943
Lychnoculus Murray, 1877
***Bathypterois* Günther, 1878=**
Bathycygnus Sulak, 1977
Belonopterois Roule, 1916
Benthosaurus Goode & Bean, 1886
Hemipterois Regan, 1911
Skagerakia Nybelin, 1947
Synapteretmus Goode & Bean, 1896
***Arctozenus* Gill, 1864=**
Profundisudis Harry, 1953
***Evermannella* Fowler, 1901=**
Odontostomus Cocco, 1838
***Benthalbella* Zugmayer, 1911=**
Neoscopelarchoides Chapman, 1939
***Scopelarchus* Alcock, 1896=**
Phanops Rofen, 1963
***Scopelosaurus* Bleeker, 1860=**
Notosudis Waite, 1916
***Alepisaurus* Lowe, 1833=**
Caulopus Gill, 1862
Plagyodus Günther (ex Steller), 1867
***Diaphus* Eigenmenn & Eigenmann, 1890=**
Aethoprora Goode & Bean, 1896
Cavelampus, Whitley 1933
Collettia Goode & Bean, 1896
Pantophos Jordan & Hubbs, 1925
Lamprossa Jordan & Hubbs, 1925
Nyctophus Cocco, 1829
Pantophos Jordan & Hubbs, 1925
***Gonichthys* Gistel, 1850=**
Alysia Lowe, 1839
Rhinoscopelus Lütken, 1892
***Lampadena* Goode & Bean, 1893=**
Dorsadena Coleman & Nafpaktitis, 1972
Lychnophora Fraser-Brunner, 1949
***Lampanyctus* Bonaparte, 1840=**
Nyctimaster Jordan, 1921
Promacheon Weber, 1913
Serpa Cloquet, 1827
***Lobianchia* Gatti, 1904=**
Hyperphotops Fraser-Brunner, 1949
Pseudodiaphus Tåning, 1918
***Myctophum* Rafinesque, 1810=**
Ctenoscopelus Fraser-Brunner, 1949
Dasyscopelus Günther, 1864
Scopelus Cuvier, 1816
Stylophthalmoides Mazzarelli, 1912
***Nannobrachium* Günther, 1887=**
Paralampanyctus Kotthaus, 1972
***Notolychnus* Fraser-Brunner, 1949=**
Vestula Bolin, 1946
***Notoscopelus* Günther, 1864=**
Catablemella Eigenmann & Eigenmann, 1890
Macrostoma Risso, 1827
Pareiophus Nafpaktitis, 1975
***Symbolophorus* Bolin & Wisner, 1959=**

Appendix 2 / *Anexo 2*

List of synonyms for species of the Stomiiformes, Aulopiformes and Myctophiformes, present in waters of the Colombian Pacific Ocean (taken mainly from Eschmeyer 2006 and Froese & Pauly 2005).

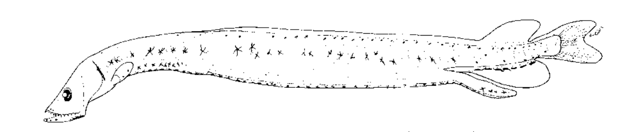
Listado de sinónimos para las especies de los ordenes Stomiiformes, Aulopiformes y Myctophiformes presentes en aguas colombianas del Océano Pacífico colombiano (tomadas principalmente de Eschmeyer 2006 y Froese & Pauly 2005)

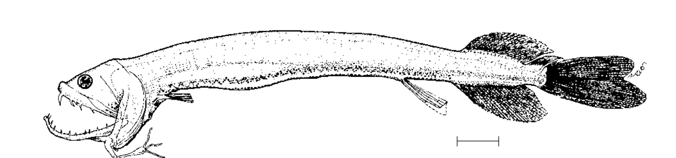
***Cyclothone acclinidens* Garman, 1899=**
Cyclothone acclinideus Garman, 1899
***Cyclothone atraria* Gilbert, 1905=**
Cyclothone pacifica Mukhacheva, 1964
***Cyclothone microdon* (Gunther, 1878)=**
Cyclothone lusca Goode & Bean, 1883
Gonostoma microdon Günther, 1878
Neostoma quadrioculatum Vaillant, 1888
***Cyclothone pallida* Brauer, 1902=**
Cyclothone canina Gilbert, 1905
***Gonostoma elongatum* Günther, 1878=**
Cyclothone rhodadenia Gilbert, 1905
Gonostoma polyphos Zugmayer, 1911
Sigmops stigmaticus Gill, 1883

***Vinciguerria lucetia* (Garman, 1899)=**
Maurolicus lucetius Garman, 1899
***Vinciguerria nimbaria* (Jordan & Williams, 1895)=**
Narooma benefica Whitley, 1935
Zalarges nimbarius Jordan & Williams, 1895
Gonostoma raoulensis Waite, 1910
Vinciguerria sanzoi Jespersen & Tåning, 1919
***Vinciguerria poweriae* (Cocco, 1838)=**
Gonostomus poweriae Cocco, 1838
***Woodsia nonsuchae* (Beebe, 1932)=**
Photichthys nonsuchae Beebe, 1932
***Yarrella argenteola* (Garman, 1899)=**
Lychnopoles argenteolus Garman, 1899
***Argyropelecus affinis* Garman, 1899=**
Argyropelecus pacificus Schultz, 1961
***Argyropelecus olfersii* (Cuvier, 1829)=**
Sternoptyx olfersii **Cuvier, 1829**
***Argyropelecus sladeni* Regan, 1908=**
Argyripnus sladeni (Regan, 1908)
Argyropelecus lynchus hawaiensis Schultz, 1961
***Bathophilus filifer* (Garman, 1899)=**
Dactylostomias filifer Garman, 1899
***Idiacanthus antrostomus* Gilbert, 1890=**
Idiacanthus panamensis Regan & Trewavas, 1930
***Synodus evermanni* Jordan & Bollman, 1890=**
Synodus acutus Garman, 1899
***Synodus scituliceps* Jordan & Gilbert, 1882=**
Synodus jenkinsi Jordan & Bollman, 1890
***Synodus lacertinus* Gilbert, 1890=**
Synodus simulans Garman, 1899
Synodus marchenae Hildebrand, 1946
***Synodus variegatus* (Lacepède, 1803)=**
Salmo variegatus Lacepède, 1803
Saurus variegatus (Lacepède, 1803)
Synodus varius (Lacepède, 1803)
Salmo varius Lacepède, 1803
Saurida rubrotaeniata Liénard, 1891
Synodus houlti McCulloch, 1921
***Bathypterois atricolor* Alcock, 1896=**
Bathypterois pectoralis Garman, 1899
Bathypterois antennatus Gilbert, 1905
Bathypterois atricolor indicus Brauer, 1906
***Bathypterois pectinatus* Mead, 1959=**
Bathypterois quadrifilis peruanus Nalbant & Mayer, 1971
***Arctozenus risso* (Bonaparte, 1840)=**
Paralepis coruscans Jordan & Gilbert, 1881
Prymnothonus hookeri Richardson, 1845
Paralepis kroyeri Lütken, 1892
Prymnothonoides regani Whitley & Phillipps, 1939
Notolepis risso (Bonaparte, 1840)
Paralepis risso Bonaparte, 1840
Sudis rissoi (Bonaparte, 1840)
Arctozenus rissoi (Bonaparte, 1840)
Notolepis rissoi (Bonaparte, 1840)
Paralepis rissoi rissoi (Bonaparte, 1840)
Notolepis rissoi rissoi (Bonaparte, 1840)
Notolepis coruscans (Jordan & Gilbert, 1881)
Arctozenus coruscans (Jordan & Gilbert, 1881)
Lestidiops neles (Harry, 1953)=
Lestidium neles Harry, 1953
***Lestidiops jayakari* (Boulenger, 1889)=**
Paralepis pseudophyraenoides danae Ege, 1930
Macroparalepis egei Maul, 1945
Sudis jayakari Boulenger, 1889
Paralepis pacificus Parr, 1931
Paralepis proximus Ege, 1933
Lestidiops pacificus (Parr, 1931)
Lestidiops jayakari pacifica (Parr, 1931)
Lestidium pacificum (Parr, 1931)
Paralepis pseudosphyraenoides Ege, 1918
Paralepis pseudosphyraenoides thori Ege, 1930
***Magnisudis atlantica* (Krøyer, 1868)=**
Paralepis atlanticus Krøyer, 1868
Magnisudis barysoma Harry, 1953
Paralepis brevis Zugmayer, 1911
Sudis bronsoni Parr, 1928
***Stemonosudis macrura* (Ege, 1933)=**
Macroparalepis macrurus Ege, 1933
Stemonosudis macrurus (Ege, 1933)
***Benthalbella infans* Zugmayer, 1911=**
Benthalbella dubius (Marshall, 1955)
Neoscopelarchoides dubius Marshall, 1955
***Rosenblattichthys volucris* (Rofen, 1966)=**
Phanops volucris Rofen, 1966
***Alepisaurus ferox* Lowe, 1833=**
Alepidosaurus aesculapius Bean, 1883
Alepisaurus altivelis Poey, 1860
Alepisaurus azureus Valencienne, 1850
Alepidosaurus borealis Gill, 1862
Alepidosaurus poeyi Gill, 1862
Alepisaurus richardsonii Bleeker, 1855
Alepidosaurus serra Gill, 1862
***Scopelengys tristis* Alcock, 1890=**
Scopelengys dispar Garman, 1899
Scopelengys lugubris Garman, 1899
Scopelengys whoi Mead, 1963
***Benthosema panamense* (Tåning, 1932)=**
Myctophum pterotum panamense Tåning, 1932
***Bolinichthys longipes* (Brauer, 1906)=**
Lampanyctus fraserbrunneri Bolin, 1946
Macrostoma grayi Fowler, 1938
Lampanyctus joubini Angel & Verrier, 1931
Myctophum longipes Brauer, 1906
***Diaphus fulgens* (Brauer, 1904)=**
Myctophum fulgens Brauer, 1904
Diaphus nanus Gilbert, 1908
***Diaphus parri* Taning, 1932=**
Diaphus kendalli Fowler, 1934
Diaphus longleyi Fowler, 1934
Diaphus rassi Kulikova, 1961

***Diaphus theta* Eigenmann & Eigenmann, 1890=**
Myctophum protoculus Gilbert, 1891
***Diogenichthys atlanticus* (Tåning, 1928)=**
Diogenichthys atlanticum **(Tåning, 1928)**
Myctophum laternatum atlanticum Tåning, 1928
Diogenichthys scofieldi Bolin, 1939
***Diogenichthys laternatus* (Garman, 1899)=**
Myctophum laternatum Garman, 1899
Diogenys laternatus (Garman, 1899)
***Gonichthys tenuiculus* (Garman, 1899)=**
Gonichthys tenuicolus (Garman, 1899)
Myctophum tenuiculum Garman, 1899
***Gonichthys cocco* (Cocco, 1829)=**
Scopelus cocco Cocco, 1829
Scopelus coccoi Günther, 1864
Scopelus gracilis Lütken, 1892
Myctophum hians Richardson, 1845
Scopelus jagorii Peters, 1859
Rhinoscopelus cocco (Cocco, 1829)
Rhinoscopelus coccoi (Cocco, 1829)
Gonichthys coccoi (Cocco, 1829)
Myctophum coccoi (Cocco, 1829)
Alysia loricata Lowe, 1839
***Hygophum atratum* (Garman, 1899)=**
Myctophum atratum Garman 1899
***Lampadena luminosa* (Garman, 1899)=**
Myctophum luminosum Garman, 1899
Lampadena luminosa nitida Tåning, 1928
***Lampanyctus parvicauda* Parr, 1931=**
Lampanyctus omostigma parvicauda Parr, 1931
***Lobianchia gemellari* (Cocco, 1838)=**
Lobianchia gemelari (Cocco, 1838)
Diaphus gemellari (Cocco, 1838)
Scopelus gemellari (Cocco, 1838)
Lampanyctus gemellari (Cocco, 1838)
Lebianchia gemellari (Cocco, 1838)
Myctophum gemellari (Cocco, 1838)
Scopelus gemellarii (Cocco, 1838)
Nyctophus gemellarii Cocco, 1838
Myctophum gemellarii (Cocco, 1838)
Diaphus gemellarii (Cocco, 1838)
Scopelus uracoclampus Facciolà, 1884
Scopelus uraeoclampus Facciolà, 1884
Diaphus nipponensis Gilbert, 1913
***Loweina rara* (Lütken, 1892)=**
Myctophum rarum integer Brauer, 1904
Loweina laurae Wisner, 1971
Scopelus rarus Lütken, 1892
Myctophum rarum (Lütken, 1892)
Rhinoscopelus rarus (Lütken, 1892)
Myctophum rurus (Lütken, 1892)
***Myctophum aurolaternatum* Garman, 1899=**
Myctophum aurolaternatum gracilior Fowler, 1944
***Myctophum nitidulum* Garman, 1899=**
Myctophum margaritatum Gilbert, 1905
***Nannobrachium idostigma* (Parr, 1931)=**
Lampanyctus idostigma Parr, 1931
***Nannobrachium ritteri* (Gilbert, 1915)=**
Lampanyctus ritteri Gilbert, 1915
***Notolychnus valdiviae* (Brauer, 1904)=**
Myctophum valdiviae Brauer, 1904
Vestula valdiviae (Brauer, 1904)
***Notoscopelus resplendens* (Richardson, 1845)=**
Lampanyctus resplendens Richardson, 1845
Scopelus resplendens (Richardson, 1845)
Notoscopelus brachychier Eigenmann & Eigenmann, 1889
Notoscopelus ejectus Waite, 1904
Serpa hoffmanni Fowler, 1934
***Parvilux boschmai* Hubbs & Wisner, 1964=**
Lampanyctus boschmai (Hubbs & Wisner, 1964)
***Symbolophorus evermanni* (Gilbert, 1905)=**
Myctophum evermanni Gilbert, 1905
***Triphoturus mexicanus* (Gilbert, 1890)=**
Myctophum mexicanum Gilbert, 1890
Triphoturus oculeum (Garman, 1899)
Myctophum oculeum Garman, 1899
***Triphoturus nigrescens* (Brauer, 1904)=**
Myctophum nigrescens Brauer, 1904
Triphotorus nigrescens (Brauer, 1904)







Estadios larvales de *Stomias colubrinus* Garman, 1899 tomado de Beltran-León & Rios (2000)

Recibido: 13/06/06
Aceptado: 31/10/06